Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXIII, n° 14
Bruxelles, mars 1957.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXIII, nr 14
Brussel, maart 1957.

REVISION DES RETICULARIINAE DU DEVONIEN DE LA BELGIQUE.

1. — Genre *Minatothyris* A. VANDERCAMMEN, 1957,

par Antoine VANDERCAMMEN (Bruxelles).

(Avec trois planches hors texte.)

INTRODUCTION.

Cette note est la première d'une série d'études consacrées à la revision des *Reticulariinae* du Dévonien belge. Les genres seront examinés successivement et publiés séparément. Une dernière note sera consacrée aux comparaisons des genres, aux tableaux dichotomiques, à la répartition stratigraphique des *Reticulariinae* dans le Dévonien de la Belgique, aux conclusions et à l'index bibliographique.

Superfamille *SPIRIFERACEA* W. WAAGEN, 1883.

Famille *SPIRIFERIDAE* W. KING, 1846.

Sous-famille *RETICULARIINAE* W. WAAGEN, 1883.

Genre Minatothyris A. VANDERCAMMEN, 1957.

Diagnose. — *Reticulariinae* à épines uniramées, sans costulation radiaire, à sinus ventral et bourrelet dorsal lisses, avec lamelles dentaires et coussinet septal.

Génotype. — *Spirifer euryglossus* J. SCHNUR, 1851.

Programm der vereinigten höhern Bürger- und Provinzial-Gewerbeschule zu Trier, p. 11, A. VANDERCAMMEN, 1957. (Lectotype : p. 177, pl. I, fig. 1 à 6.)

Minatothyris euryglossa (J. SCHNUR, 1851).

(Pl. I, fig. 1 à 16.)

1851. *Spirifer euryglossus* J. SCHNUR, p. 11.
1853. *Spirifer euryglossus* J. SCHNUR, p. 41, pl. 15, fig. 5 a-d.
1957. *Minatothyris euryglossa* A. VANDERCAMMEN, p. 177, pl. I et II, fig. 1 à 6 in textu.

Remarque. — Il n'est pas possible d'établir une liste synonymique à cause de la confusion avec *pachyrhynchus* M. V. K. Une liste des citations de l'espèce dans la littérature est donnée plus loin.

Lectotype. — *Spirifer euryglossus* J. SCHNUR 1851 = *Minatothyris euryglossa* (J. SCHNUR, 1851), A. VANDERCAMMEN, 1957, pl. 1, fig. 1 à 4.

Remarque. — L'espèce ainsi que le genre *Minatothyris* dont elle est le génotype ont été décrits dans un travail récent (A. VANDERCAMMEN, 1957, *Senckenbergiana Lethaea*, 38, 3-4).

Je ne reprendrai donc ici que la diagnose et les caractères essentiels en y ajoutant toutefois quelques observations nouvelles sur des spécimens de Belgique.

Diagnose. — Coquille brachythyride, pouvant atteindre une taille moyenne, de contour pentagonal, à bords latéraux uniformément arrondis. Valve ventrale un peu plus profonde que la dorsale. Aréa petite, fortement courbée. Crochet ventral fortement courbé, en surplomb sur l'aréa. Symphytium foraminé hypothyride. Sinus large, mal limité, assez profond, de section arrondie, lisse. Bourrelet lisse, peu élevé, étroit, à peine visible dans les stades jeunes. Languette sinale élevée, à bord arrondi, projetée en avant. Flancs lisses, microsculpture épineuse simple, constituée par des épines cylindriques et courtes situées sur le bord externe des lamelles concentriques de croissance. Lamelles dentaires courtes formant coussinet septal. Myoglyphe ventral fortement excavé.

Description.

1) Valves. La coquille ne semble pas dépasser une taille moyenne, c'est-à-dire une longueur de la valve ventrale (Lvv) de 30 à 35 mm. Son contour pentagonal présente deux formes dont l'une est large et basse, et l'autre étroite, qui tend à s'arrondir avec l'âge. Bien que les spécimens soient nombreux, leur conservation laisse souvent à désirer et les bons spécimens en ronde-bosse sont plutôt rares. Je suis parvenu, malgré tout, à réunir une double série d'individus destinée à faire apparaître ce dimorphisme.

Le crochet est peu élevé et les commissures latérales sont arrondies. L'avancée de la languette donne l'impression d'une échancrure dans le contour. La brachythyridie est générale et importante. La valve ventrale est plus profonde et plus courbée que la dorsale. Le crochet ventral est

toujours en surplomb sur l'aréa. Le crochet dorsal est peu marqué, peu courbé, mais présente quelquefois un renflement médian, ce qui a pour effet d'accentuer quelque peu sa courbure.

Le test est mince, sauf dans la région du crochet où il est épaissi par la callosité apicale. Il est composé de trois couches : le fibrotest externe est gris et relativement épais, le primotest se reconnaît à sa teinte foncée alors que le callotest est blanc et très épais.

2) Aréa. L'aréa ventrale est moyennement élevée, peu développée et fortement courbée. L'aréa dorsale est très basse, peu développée et n'est que rarement et difficilement observable.

3) Deltidium. Le deltidium est issu de deux importants massifs callotestaires intradelthyriaux qui se soudent en s'évaginant du delthyrium. Il se forme donc ainsi, à partir des lamelles deltidiales soudées, un symphytium dont les côtés sont sertis dans les rainures et bourrelets deltidiaux et dont l'arc basal est large et surbaissé. Le symphytium porte au centre, une ouverture ronde, le foramen (Pl. I, fig. 16).

On pourrait quelquefois confondre, dans les sections polies, le deltidium avec une plaque delthyriale, s'il n'y avait pas de coussinet septal. L'absence de cavité deltidiale écarte cette possibilité de confusion.

4) Sinus et bourrelet. Le sinus est à peine visible dans le jeune âge. Au stade adulte, il s'approfondit, mais en conservant généralement des limites imprécises. Il se termine par une languette sinale à base large, projetée quelque peu en avant sur la valve dorsale, formant une échancrure dans le contour. Il ne porte aucune costulation radiaire.

Le bourrelet dorsal est à peine marqué dans le jeune âge, il ne s'accentue que fort peu au cours de la croissance. Etroit, il s'élargit avec l'âge mais reste toujours relativement bas. Il est lisse. Ses limites sont toujours indécises et ses dimensions varient beaucoup suivant les individus, ce qui a pour conséquence de faire varier la forme de la languette sinale. Large et basse, elle peut devenir étroite et relativement élevée.

5) Macrosculpture. La coquille est lisse en dehors des lamelles concentriques de croissance, dont le relief est d'ailleurs faible. J'ai montré (A. VANDERCAMMEN, 1957, p. 180) que les « côtes », qui apparaissent quelquefois sur un des flancs, sont en réalité le résultat de la vascularisation.

6) Microsculpture. La microsculpture est microépineuse et simple. Elle est constituée par des épines courtes, cylindriques, ayant un diamètre voisin de 0,05 mm disposées au bord des lamelles concentriques de croissance, dont elles sont une expansion. La lamelle suivante, en croissant, laisse autour de l'épine un sillon dont les branches gauche et droite se réunissent et se prolongent radiairement formant une gouttière en Y qui apparaît principalement lorsque la coquille est débarrassée de la gangue de sédiment qui l'encroûte (Pl. I, fig. 15).

La surface des valves de *Minatothyris euryglossa* est parcourue par des rides plus ou moins radiaires, irrégulièrement disposées, comparables

à celles qui se forment lors de la contraction de la peau. Je ne sais si elles font partie de l'ornementation ou si elles sont accidentelles. De toutes manières, j'ai constaté leur présence dans tous les individus dont le test est conservé (même dans les spécimens provenant de gisements différents). Cette particularité qui n'existe pas dans *Minatothyris maureri* peut servir, jusqu'à nouvel ordre, de moyen discriminatoire complémentaire (Pl. I, fig. 14).

La microsculpture de l'aréa ventrale est classique et constituée par les microcostules longitudinales de croissance couvrant toute sa surface, et par les microcostules transversales, de section semi-circulaire, qui se réunissent par faisceau de 2 ou de 3 pour former une costule plus large dans la lamelle de croissance suivante. Elles ne couvrent pas toute l'aréa et laissent près du bord marginal, de part et d'autre du crochet, une bande triangulaire, qui reste unistriée.

Morphologie interne.

1) Coussinet septal. Les lamelles dentaires s'épaississent, se touchent rapidement, se soudent et forment un puissant coussinet septal qui colmate rapidement la cavité apicale centrale. Des deux massifs formateurs du coussinet s'échappent deux prolongements qui s'évaginent du delthyrium et qui sont à l'origine du deltidium.

2) Lamelles dentaires. Les lamelles dentaires sont courtes et épaisses. Elles enserrent le myoglyphe, fortement excavé. En coupe perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale, elles apparaissent subparallèles et leur épaisseur varie beaucoup avec les individus. Elles sont composées de 3 couches : callotest apical central, prismotest reconnaissable à sa teinte plus foncée, callotest apical latéral. Leur épaississement forme un coussinet septal et colmate la cavité apicale centrale.

3) Apophyses articulaires. L'apophyse articulaire est forte, massive, rattachée au plateau cardinal par un fort épaississement de raccord. La cavité glénoïde est allongée et ouverte, ne sertissant pas complètement l'apophyse.

4) Myoglyphes. a) Ventral. Le myoglyphe ventral est situé dans une dépression (c'est-à-dire excavé) entre les lamelles dentaires. Son contour rappelle un losange ou un ovale. Il est divisé dans toute sa longueur par un myophragme relativement élevé, flanqué de deux sillons et de deux côtes latérales, lieu d'insertion des adducteurs.

Le pédonculaire médian est étroit, petit, triangulaire et directement prolongé par le myophragme. Les diducteurs accessoires se distinguent par leurs grosses côtes simples et arquées. Les pédonculaires ventraux sont fortement développés et marqués par la dichotomie de leurs côtes. Les diducteurs principaux se reconnaissent aisément à leur chevelu de fines côtes simples.

b) Dorsal. Le myoglyphe dorsal est allongé et faiblement marqué. Les adducteurs postérieurs sont limités par la bande plate, marginale, caractéristique et portent la grosse côte médiane accompagnée de côtes plus

fines. Les adducteurs antérieurs se reconnaissent à leur contour triangulaire, à leur striation longitudinale et, enfin, à l'espace ovale lisse qu'on voit à leur sommet.

c) Notothyrial. Le processus cardinal est bien développé, épais et large. Il est formé de deux massifs qui, issus des brachiophores, font un pli sigmoïde pour se joindre et se diviser en lamelles. Dans le spécimen n° 5328, on voit nettement la différence de taille des lamelles, les supérieures sont fines, minces et étaient le lieu d'insertion des diducteurs accessoires, tandis que les inférieures sont épaisses, peu nombreuses, et fixaient les diducteurs principaux.

Lorsque la coupe perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dépasse le niveau de la callosité apicale, on a l'impression que le processus est détaché de la paroi de la valve et littéralement suspendu par les brachiophores au milieu de la cavité apicale dorsale. En réalité, il n'en est pas ainsi, car plus haut, les replis des massifs brachiophoriens sont si voisins de la paroi de la valve que l'ensemble est progressivement soudé par du callotest. Il existe donc entre le processus cardinal et la paroi de la valve, une cavité apicale qui s'aggrandit avec la taille, mais qui d'autre part tend à se colmater.

d) Brachiophoriens. Les pédonculaires dorsaux, situés sur les flancs internes des brachiophores n'ont pas été observés.

5) Empreintes ovariennes. Les empreintes ovariennes sont plus développées dans la valve ventrale que dans la dorsale. Elles se présentent sous forme de larges cupules rondes ou ovales, d'un demi mm de longueur environ, disposées irrégulièrement autour du myoglyphe, formant un collier ponctué dont la largeur atteint celui du champ musculaire lui-même. La valve dorsale ne présente pas ce collier, les cupules y sont rares et peu apparentes.

6) Empreintes vasculaires. Les empreintes vasculaires se présentent sous forme de fins sillons radiaires dans la face interne de la coquille. Leur nombre et leur taille varient beaucoup suivant les individus. Quelquefois leur développement est tel qu'il affecte la face externe de la coquille en y produisant des bourrelets irréguliers qu'on prendrait facilement pour de vraies côtes radiaires.

7) Appareil brachial. Dans le spécimen n° 5326 (Lvv = 33 mm environ) les cônes spiraux font entre eux un angle d'à peu près 150°. Un cône a une longueur de 8 mm, avec un diamètre inférieur de 15 mm et un supérieur de 2 mm : il comprend 8 tours de spires. Le ruban spiral est plat, de section plus ou moins elliptique dans les premiers tours, près des cruras, et de section plus effilée dans les tours plus petits.

Rapports et différences. — *Minatothyris euryglossa* (J. SCHNUR) présente une morphologie très voisine de *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL) avec laquelle on peut aisément la confondre. Elle s'en sépare par une taille moyenne plus petite, un bourrelet plus

étroit et plus saillant, un contour plus polygonal et moins arrondi, par la présence d'un symphytium foraminé. Enfin, les rides qu'on voit sur les flancs peuvent servir de complément à la discrimination, si toutefois on peut accorder à ce « caractère » une certaine valeur.

J'ai discuté (A. VANDERCAMMEN, 1957, p. 181) l'attribution de l'espèce à *Minatothyris* et à *Plectospirifer*, ainsi que sa mise en synonymie avec *Reticularia pachyrhyncha* M. V. K.

Répartition stratigraphique. — *Minatothyris euryglossa* (J. SCHNUR) a été trouvée en Allemagne, dans l'Eifel, au niveau des Cuboides-Schichten. En Belgique, l'espèce semble confinée au Frasnien moyen : (Echelle stratigraphique de E. MAILLIEUX, 1930, collections récoltées en partie par E. MAILLIEUX et en partie par A. VANDERCAMMEN).

F2e, (Schistes verts à *Leiorhynchus formosus*). — Agimont. — Durbuy 57, 7770, 8324. — Han-sur-Lesse 7939. — Philippeville 6139. — Senzeille 6850, 7114.

F2i, (Schistes à *Spirifer pachyrhynchus* [?]). — Agimont 6361. — Couvin M 44. — Han-sur-Lesse. — Marche 8337.

L'espèce semble apparaître au F2e où elle est très abondante par endroits. Elle devient beaucoup plus rare au F2i qu'elle ne paraît pas dépasser. Il est possible qu'elle existe également en Russie et en d'autres régions que l'Eifel mais sa mise en synonymie avec *pachyrhyncha* et sa confusion probable avec *maureri* ne permettent pas d'en juger. De ce fait, ses répartitions stratigraphique et géographique pourraient être plus étendues qu'on ne le pense.

Liste des citations de l'espèce.

1851. *Spirifer euryglossus* J. SCHNUR, p. 11.
1853. *Spirifer euryglossus* J. SCHNUR, p. 41, pl. 15, fig. 5 a-d.
1853. *Spirifera euryglossa* J. STEININGER, p. 77.
1861. *Spirifer euryglossus* J. GOSSELET, p. 25, p. 28, p. 29.
1887. *Spirifer euryglossus* = *pachyrhynchus* T. TSCHERNYSCHEW, p. 67.
1889. *Spirifer aff. euryglossus* J. BERGERON, p. 345, pl. V, fig. 8 a-d.
1894. *Spirifer euryglossus* J. HALL, p. 33.
1900. *Spirifer euryglossus* = *pachyrhynchus* H. SCUPIN, p. 45, pl. 4, fig. 1 a-d.
1911. *Spirifer euryglossus* = *pachyrhynchus* F. FRECH, p. 37, pl. 6, fig. 9 a-c.
1913. *Spirifer euryglossus* = *pachyrhynchus* W. PAECKELMANN, p. 293.
1945. *Spirifer (Elytha) euryglossus* M. A. STAINBROOK, p. 3.
1957. *Minatothyris euryglossa* A. VANDERCAMMEN, p. 177, pl. I et II, fig. 1 à 6 in textu.

Minatothyris maureri (E. Holzapfel, 1896).
(Pl. II, fig. 1 à 12, Pl. III, fig. 1 à 13.)

1864-71. *Spirifer curvatus* T. Davidson, p. 39, pl. 4, fig. 29-29 a et 30, coet. excl., non pl. 9, fig. 22, 26.
1871. *Spirifer curvatus* var. II E. Kayser, p. 577.
1885. *Spirifer curvatus* F. Maurer, p. 153, pl. 6, fig. 8, 9.
1893. *Spirifer curvatus* G. F. Whidborne, p. 107, pl. 13, fig. 4-5.
1896. *Spirifer maureri* E. Holzapfel, p. 256, pl. 17, fig. 1, 2.
1896. *Spirifer maureri* E. Beyer, p. 85, pl. 3, fig. 67.
1900. *Spirifer maureri* H. Scupin, p. 40, pl. 4, fig. 3 a-b, 4 a-d.
1900. *Spirifer pachyrhynchus* H. Scupin, p. 45, pl. 4, fig. 1 a-d.
1922. *Reticularia maureri* J. Siemiradzki, p. 164.
1930. *Eoreticularia maureri* D. Nalivkin, pp. 132 et 198.
non 1931. *Reticularia maureri* A. Grabau, p. 394, pl. 41, fig. 2, 7.
non 1931. *Reticularia maureri* var. *altirhynchus* A. Grabau, p. 397, pl. 42, fig. 1.
1938. *Reticularia maureri* E. Maillieux, p. 23.
1942. *Reticularia maureri* E. Maillieux, p. 4.
1942. *Reticularia* cf. *maureri* E. Maillieux, p. 4.
non 1953. *Reticularia maureri* M. Minato, p. 68.

Diagnose. — Coquille dimorphe, fortement brachythyride pouvant atteindre une grande taille, aplatie à contour polygonal, ou gibbeuse à contour ovale. Aréa petite mais élevée et courbée. Deltidium peu développé, symphytium amphithyride, non foraminé. Sinus lisse, large et profond, arrondi, mal limité. Bourrelet lisse, large, arrondi, peu élevé, mal limité. Languette sinale large, élevée, arrondie, projetée en avant. Flancs lisses. Microsculpture épineuse simple, constituée par des épines rondes, courtes, situées sur le bord externe des lamelles de croissance. Lamelles dentaires bien développées, formant coussinet septal. Myoglyphes un peu excavés.

Description.

1) Valves. La sériation ontogénique (classification par Lvv [= longueur de la valve ventrale]) a montré que l'espèce est divisible en deux Formes. On a, d'une part, la Forme I à coquille plus ou moins aplatie, large, de contour polygonal et, d'autre part, la Forme II, plus épaisse, plus gibbeuse, étroite et de contour plus arrondi. La différenciation commence à se faire vers Lvv = 24 mm, et s'accentue au cours de la croissance. La brachythyridie est accentuée et générale. Le test est composé de trois couches : fibrotest externe grisâtre, primotest plus foncé et callotest blanc. En général, ces couches se reconnaissent facilement par leur teinte qui leur donne des limites précises. Cependant, j'ai observé que, dans certaines sections polies, l'altération du test a fortement modifié la couleur spécifique des couches. Ainsi, par exemple, dans le spécimen n° 5160, le fibrotest est franchement blanc alors que le callotest est d'un gris presque aussi foncé que le prismotest. Les limites sont néanmoins restées nettes.

2) Area. L'aréa ventrale est petite par suite de la forte brachythyridie mais est élevée et courbée, parfois catacline. Le crochet est pointu, un peu en surplomb sur l'aréa. L'aréa dorsale, très petite, n'a guère pu être observée.

3) Deltidium. Le deltidium se compose de deux lamelles triangulaires d'origine callotestaire serties dans les rainures deltidiales et sur les bourrelets deltidiaux. Ces lamelles, étroites et minces, sont soudées dans la région du sommet de l'arc delthyrial, laissant ainsi le delthyrium largement ouvert. Le deltidium n'est donc pas foraminé et constitue un des caractères qui différencient l'espèce de *Minatothyris euryglossa* (J. SCHNUR), (Pl. II, fig. 11).

4) Sinus et bourrelet. Les dimensions du sinus et du bourrelet varient beaucoup suivant les individus. Le sinus est cependant toujours large et profond, tandis que le bourrelet est plus étroit et moins élevé. Leurs limites sont indécises, bien que dans certaines formes la languette sinale soit bien développée, nettement saillante et quelquefois même fortement projetée en avant, formant ainsi une échancrure appréciable dans le contour.

5) Macrosculpture et microsculpture. La macrosculpture se réduit à des lamelles concentriques de croissance dont l'apparence croît avec la

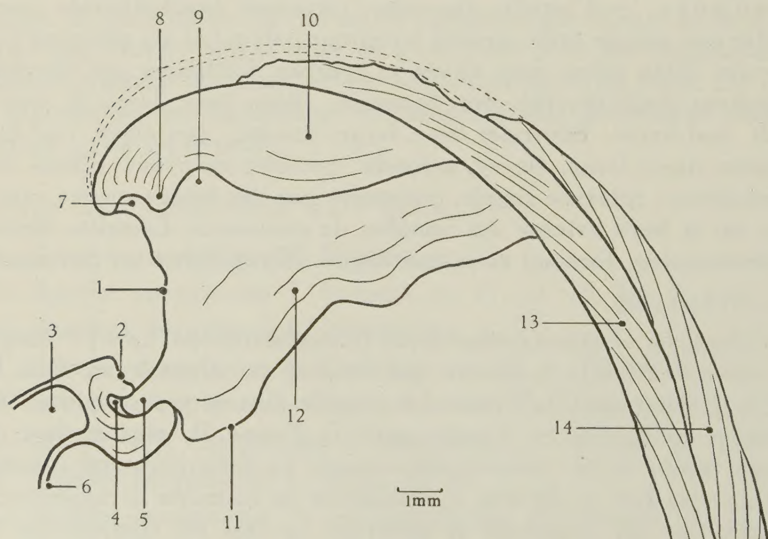


Fig. 1. — *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL).

Coupe dans le plan de symétrie bilatérale du spécimen n° 5159, les lamelles dentaires et l'articulation ont été dégagées.

1. aréa ventrale. — 2. aréa dorsale. — 3. cavité apicale dorsale. — 4. cavité glénoïde. — 5. apophyse articulaire. — 6. fragment de crura. — 7. cavité deltidiale. 8. coussinet septal. — 9. cavité apicale centrale non encore colmatée. — 10. callotest apical central. — 11. épaississement de raccord au plateau cardinal. — 12. lamelle dentaire. — 13. prismotest particulièrement épais. — 14. fibrotest.

taille. Je n'ai relevé aucune trace de costulation radiaire. Le bord commissural latéral décèle quelquefois des traces d'ondulation qui sont dues à des empreintes vasculaires comme dans *Minatothyris euryglossa* (J. SCHNUR). La microsculpture est microépineuse et se présente comme dans *Minatothyris euryglossa* (J. SCHNUR). Les microépines, de section subcirculaire, sont disposées au bord des lamelles concentriques de croissance. Leur diamètre est très variable et ne semble suivre aucun ordre. Dans le spécimen n° 5157, les grosses épines ont un diamètre de 0,05 mm tandis que les plus petites ont un diamètre de 0,02 mm. En croissant, la lamelles suivante laisse autour de l'épine un sillon dont les branches gau- et droite se joignent formant ainsi un Y (Pl. III, fig. 12).

Morphologie interne.

1) Coussinet septal. A proprement parler, la formation que j'ai observée dans le *maureri* n'est pas une plaque delthyriale classique telle qu'elle se présente dans *Cyrtospirifer* par exemple. Dans *Cyrtospirifer*, la plaque delthyriale est une formation indépendante, une lamelle transversale qui joint les lamelles dentaires au moyen d'un arc basal, d'un arc antérieur (dans le delthyrium) et d'un arc postérieur (dans la cavité post-delthy-

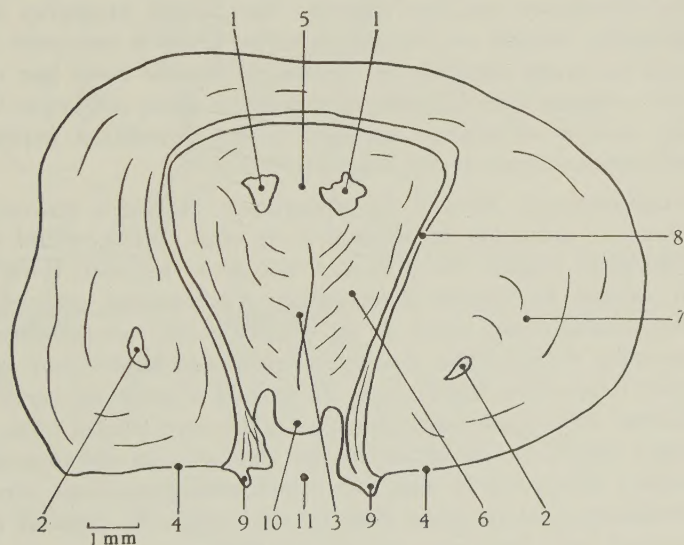


Fig. 2. — *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL).

Coupe perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du coussinet septal du spécimen 5158.
1. cavité apicale centrale non encore colmatée. — 2. cavité apicale latérale presqu'entièrement colmatée. — 3. coussinet septal, avec ligne de jointure des lamelles dentaires. — 4. aréa ventrale. — 5. le colmatage a atteint le myoglyphe du pédonculaire médian. — 6. callotest apical central. — 7. callotest apical latéral. — 8. prismotest. — 9. bases des lamelles deltidiales. — 10. extrémité delthyriale du coussinet septal. — 11. cavité deltidiale.

riale) ces deux derniers visibles seulement en coupe. Le callotest qui est à l'origine de la plaque delthyriale tend à colmater les cavités apicales par dépôt de couches successives dont les traces se voient fort bien dans les coupes où le test a conservé sa structure. Dans *maureri*, le colmatage de la cavité apicale centrale ne se fait pas par le même processus. Ce sont principalement les flancs internes des lamelles dentaires qui se garnissent de callotest de sorte que, lorsque l'espace entre les lamelles dentaires est devenu linéaire, il y a soudure du callotest et le dépôt prend alors un aspect identique à celui des plaques delthyriales de *Cyrtospirifer*, avec arc basal mais sans arc antérieur ni postérieur (en coupe). Il s'agit donc d'un coussinet septal comme celui qui existe dans *Minatothyris euryglossa* (J. Schnur).

2) Lamelles dentaires. D'après les sections polies, les lamelles dentaires sont bien développées et épaisses. Elles sont courtes par rapport à la longueur de la valve ventrale. Leur divergence, dans les sections polies perpendiculaires au plan de symétrie bilatérale, est faible et elle reste à peu près constante tout au long de la croissance de l'animal. Elles s'épaississent rapidement par leurs faces intradelthyriales qui finissent par se joindre en coussinet septal.

3) Apophyses articulaires. D'après les spécimens n°s 5158 et 5159, les apophyses articulaires sont peu épaisses mais larges, engagées dans des cavités glénoïdes étroites et presque ouvertes. Dans le spécimen n° 5159, on voit que la cavité glénoïde est renforcée vers le bord par un talon robuste qui s'engage sous l'apophyse articulaire entre celle-ci et l'épaississement de raccord au plateau cardinal. Cette disposition implique que l'ouverture commissurale devait être très faible.

4) Myoglyphes. a) Ventral. Le myoglyphe ventral a été reconstitué d'après plusieurs individus décortiqués à cet effet. Il est enserré entre les lamelles dentaires jusqu'à peu près la moitié de sa hauteur. Il est souvent fortement excavé et entouré d'un collier d'empreintes ovariennes. Le pédonculaire médian est mince et est prolongé par un myophragme de section arrondie et peu élevé. Les adducteurs sont larges, leur empreinte est marquée d'un sillon longitudinal de part et d'autre du myophragme. Les diducteurs accessoires sont reconnaissables aux minces côtes simples qu'ils portent, tandis que les pédonculaires ventraux ont des côtes ou plutôt des bourrelets dichotomisés. Les diducteurs principaux sont caractérisés par la costulation fine et serrée dont ils sont ornés. Le contour du myoglyphe ventral varie beaucoup suivant les individus.

b) Dorsal. Le myoglyphe dorsal est légèrement excavé, allongé, mais les spécimens que j'ai préparés en vue de son examen n'ont guère conservé le détail de sa structure. Tout au plus y reconnaît-on les grosses côtes médianes des adducteurs postérieurs, les espaces ovales lisses, situés au sommet des adducteurs antérieurs, ainsi que les petites côtes longitudinales qui ornent ceux-ci. Il est divisé dans toute sa longueur par un myophragme large et peu élevé.

c) Notothyrial. Le processus cardinal est fortement développé. Il est formé de deux puissants massifs issus des brachiophores, qui se soudent dans le notothyrium. Il est divisé en une dizaine d'épaisses lamelles verticales dont les arêtes se dichotomisent (Spécimens n°s 5158 et 5160). La partie non dichotomisée était le point d'attache des diducteurs accessoires tandis que la partie dichotomisée était celui des diducteurs principaux.

d) Brachiophorien. Les pédonculaires dorsaux situés sur les faces internes des brachiophores n'ont pas été observés.

5) Empreintes ovariennes. Les empreintes ovariennes sont situées autour de la dépression du myoglyphe ventral. Elles forment un col-

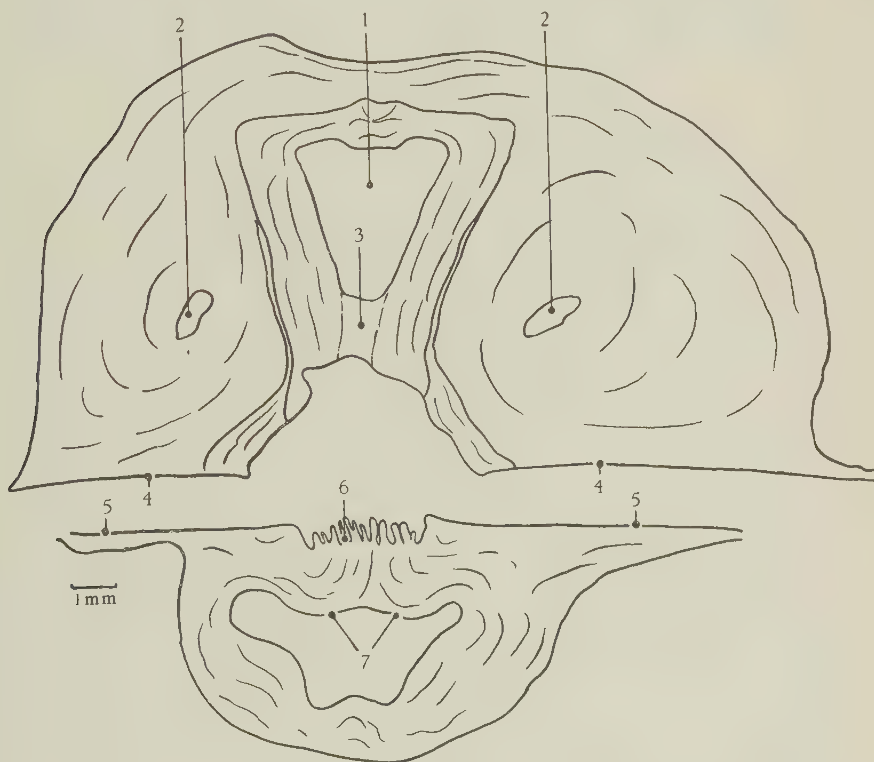


Fig. 3. — *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL).

Coupe perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région située à la limite du coussinet septal du spécimen n° 5158.
1. cavité apicale centrale non encore colmatée. — 2. cavité apicale latérale fortement colmatée. — 3. région voisine de la limite du coussinet septal; les bords des lamelles dentaires sont visibles par translucidité du test. — 4. aréa ventrale. — 5. aréa dorsale. — 6. processus cardinal. — 7. massifs donnant naissance au processus cardinal.

lier de cupules irrégulières à limites indécises, de grandeurs décroissantes du myoglyphe vers l'extérieur. Elles semblent se prolonger quelque peu sous le plateau cardinal. Le collier atteint une largeur égale à celle de l'empreinte musculaire. Dans le myoglyphe dorsal il n'y a pas de collier et la répartition des cupules semble différente. Celles-ci paraissent occuper une surface triangulaire dont le grand côté joindrait à peu près le milieu du myoglyphe à l'extrémité cardinale. Les cupules présentent les mêmes irrégularités que dans la valve ventrale et diminuent de taille depuis le sommet du triangle vers le grand côté (Pl. III, fig. 11).

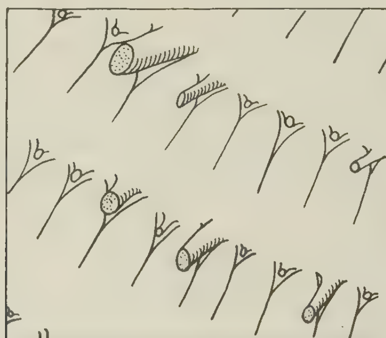


Fig. 4. — *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL).
Microsculpture schématisée.

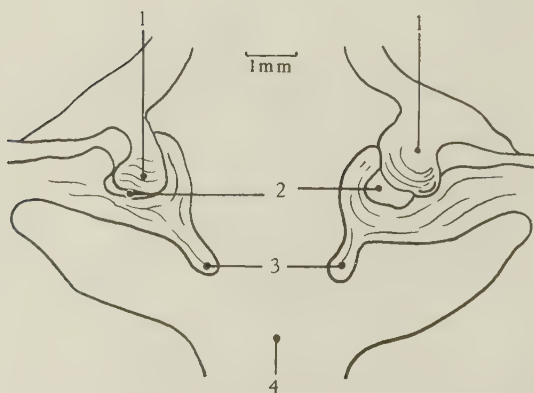


Fig. 5. — *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL).

Coupe perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région de l'articulation du spécimen n° 5158.
1. apophyses articulaires. — 2. cavités glénoïdes. — 3. début de cruras. — 4. cavité apicale dorsale.

6) Empreintes vasculaires. — Les moules internes portent quelquefois des « côtes radiaires », c'est-à-dire des sillons dans la paroi interne de la coquille, attribuables à des empreintes vasculaires. Celles-ci, toujours faiblement marquées, affectent parfois la commissure en provoquant une ondulation qui, en se reproduisant au cours de la croissance, finit par former des bourrelets sur la face externe de la valve. Ces bourrelets peuvent être pris, à première vue, pour de vraies côtes radiaires. Leur irrégularité et leur présence, d'abord sur un petit nombre d'individus (1 à 2 %) et ensuite sur une partie de la coquille seulement, empêchent toute confusion avec les côtes radiaires. Ce phénomène existe aussi dans *Minatothyris euryglossa* (J. SCHNUR).

7) Appareil brachial. a) Cruras. Les cruras apparaissent dans la section polie du spécimen n° 5158. Ils sont larges et relativement épais (d'après le spécimen n° 5159). Leur courbe est large et ils frisent la paroi de la valve dorsale au point que dans les sections faites dans la



Fig. 6. — *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL).

Schéma du myoglyphe ventral reconstitué d'après plusieurs individus.

1. pédonculaire médian. — 2. lamelle dentaire. — 3. diducteur accessoire. — 4. adducteur antérieur. — 5. pédonculaire ventral. — 6. diducteur principal. — 7. empreintes ovariennes.

région du processus cardinal, on pourrait les prendre pour des lamelles apicales dorsales.

b) Spiralium. Dans le spécimen n° 5161, les axes des cônes spiraux font entre eux un angle d'environ 135°. Le diamètre inférieur est de 17 mm et le supérieur de 3 mm, leur longueur est de 8 mm. Ils comportent chacun 8 tours de spires. Le ruban spiral est effilé du côté externe et arrondi du côté interne. Il est composé de deux couches, le segment extérieur est de prismotest et le segment arrondi de callotest apical latéral.

Rapports et différences. — L'espèce *maureri* a été longtemps confondue avec *Eoreticularia curvata* (E. SCHLOTHEIM). En 1871, E. KAYSER avait bien remarqué une différence et trouvé une forme comparable aux figures de T. DAVIDSON (1871, pl. 4, fig. 29-32 et pl. 9, fig. 26) mais se contenta de la signaler (p. 577). Ce n'est qu'en 1896 que

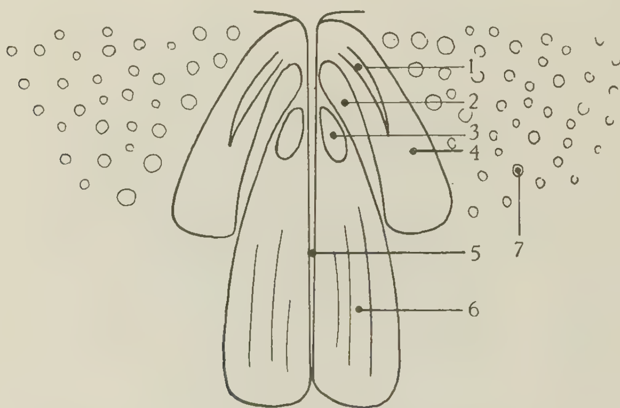


Fig. 7. — *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL).
Schéma du myoglyphe dorsal reconstitué d'après plusieurs individus.
1. côte médiane de l'adducteur postérieur. — 2. grosse côte séparant l'adducteur postérieur de l'adducteur antérieur. — 3. espace ovale lisse de l'adducteur antérieur. — 4. adducteur postérieur. — 5. myophragme. — 6. traces de costulation longitudinale sur l'adducteur antérieur. — 7. empreintes ovariennes.

E. HOLZAPFEL sépara les deux espèces en se basant sur la morphologie. *Spirifer curvatus* est plus court, avec un bourrelet dorsal plus petit mais avec un sinus beaucoup plus profond et plus large et une languette sinale plus élevée. De plus, sa microsculpture consiste en de fortes lamelles concentriques de croissance. E. HOLZAPFEL (1896, p. 257) fait aussi le rapprochement de l'espèce avec *Spirifer pachyrhynchus* P. VERNEUIL mais celui-ci me paraît différent et appartiendrait aux *Ambocoeliinae*.

Minatothyris maureri ressemble quelque peu à *Martinia glabra* (MARTIN) mais s'en sépare par la présence de lamelles dentaires. Enfin, l'espèce qui s'en rapproche le plus est certainement *Minatothyris euryglossa* (J. SCHNUR). Ces deux espèces sont très voisines. *Minatothyris maureri* (J. SCHNUR) se sépare d'*euryglossa* par une taille moyenne plus grande, un contour plus arrondi, un sinus moins profond et un bourrelet moins élevé. De plus, *maureri* n'a pas de foramen dans le deltidium et prend son maximum de développement au Frasnien moyen F2i, alors que *euryglossa* l'atteint au F2e. Enfin, *maureri* ne présente pas le test ridé d'*euryglossa;* ce dernier « caractère » n'a qu'une valeur provisoire et indicative. S'il est utile à la séparation, il ne peut pas constituer la base de la discrimination.

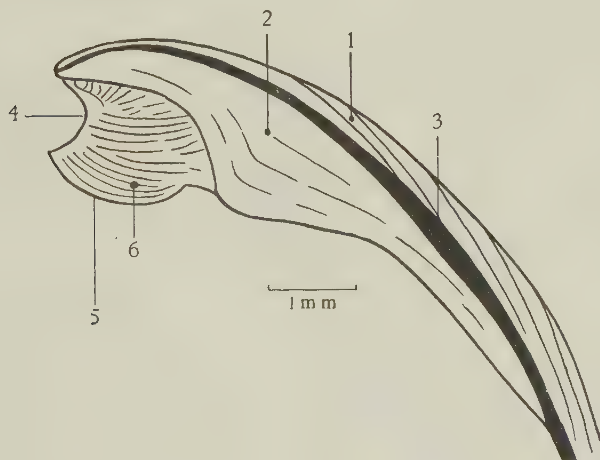


Fig. 8. — *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL).

Coupe dans le plan de symétrie bilatérale de la valve dorsale du spécimen n° 5160, montrant le myoglyphe notothyrial, (schéma).

1. fibrotest. — 2. callotest. — 3. prismotest. — 4. lieu d'insertion du diducteur accessoire. — 5. lieu d'insertion du diducteur principal. — 6. processus cardinal.

Discussion de la synonymie. — Les spécimens que T. DAVIDSON a figurés (1871, pl. 4, fig. 29, 30) sous le nom de *curvata* appartiennent à l'espèce *maureri;* les fig. 29 et 29a représentent un individu de la Forme I tandis que la fig. 30 est un individu de la Forme II, plus étroit et plus trapu. Les fig. 8 et 9 de E. KAYSER (1871, pl. 6) représentent deux individus dont l'un (fig. 8) appartient à la Forme I et l'autre (fig. 9) à la Forme II. Il en est de même des fig. 4 et 5 de G. F. WHIDBORNE (1813, pl. 13) qui sont les dessins d'un spécimen de la Forme I (fig. 4) et d'un autre de la Forme II (fig. 5). Le même cas se présente dans la figuration

de E. HOLZAPFEL (1896, pl. 17) où la fig. 1 montre sur toutes ses faces un individu de la Forme I et la fig. 2 un individu de la Forme II. Le spécimen figuré par E. BEYER (1896, pl. 3, fig. 67) est incomplet et décortiqué. Il semble cependant se rattacher morphologiquement à la Forme I du *maureri*. Ceux figurés par H. SCUPIN (1900, pl. 4, fig. 3 et 4) seraient de la Forme II. La fig. 3 représente un individu un peu particulier. Le même auteur a figuré un *pachyrhynchus* qui, à mon avis, doit être rattaché au *maureri*. D'après H. SCUPIN (p. 46) il n'en différerait que par une épaisseur un peu plus forte.

Reticularia maureri et sa variété *altirhyncha* de A. GRABAU (1931, p. 394, pl. 41, fig. 2 et 7) n'ont rien de commun avec l'espèce type. Ils appartiennent au genre nouveau créé récemment par M. MINATO (1953, p. 68), *Sinothyris*, caractérisé par l'absence de lamelles dentaires et par la présence d'un septum ventral médian.

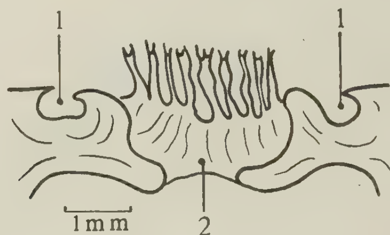


Fig. 9. — *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL).

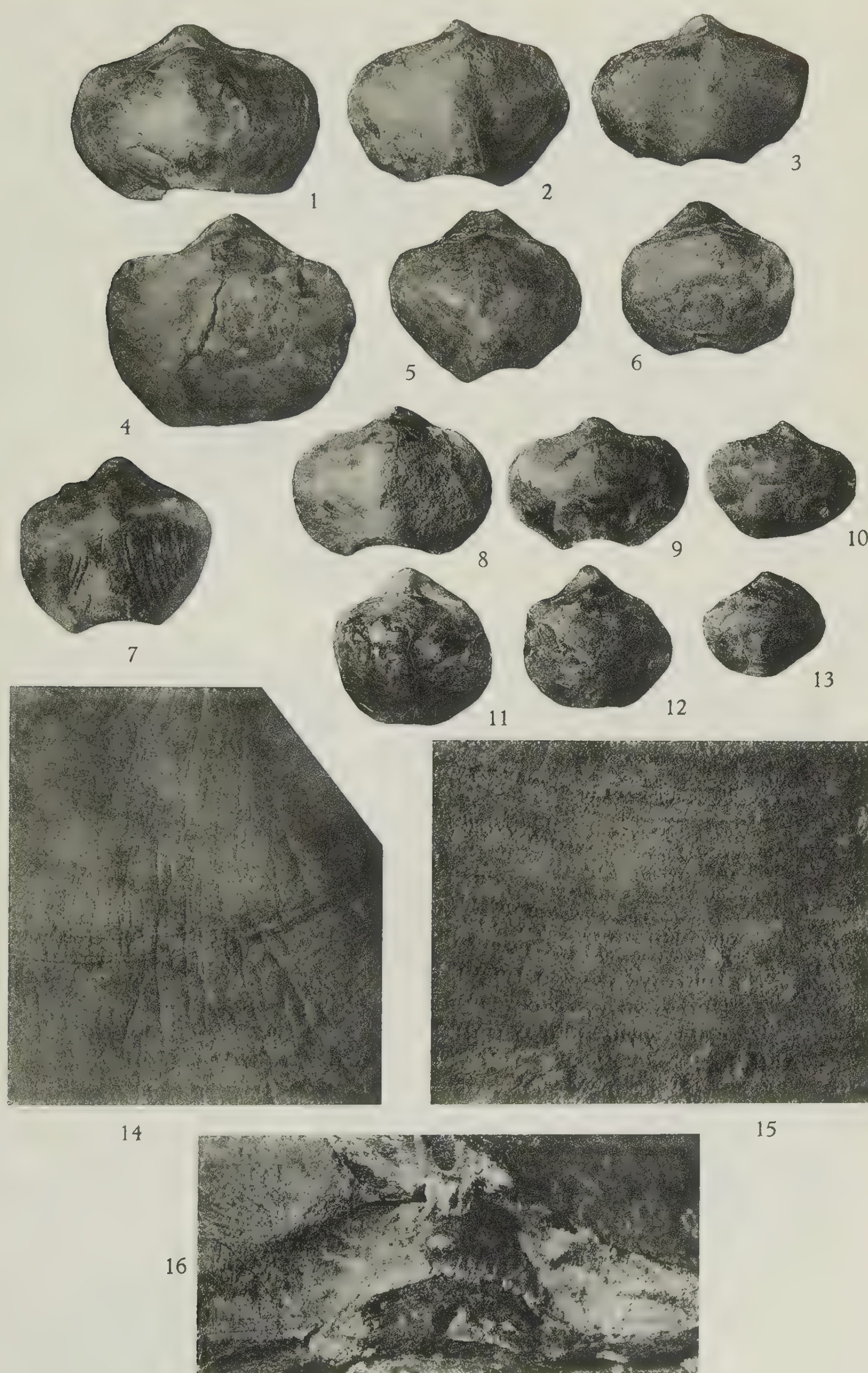
Coupe perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du processus cardinal du spécimen n° 5158. Le processus cardinal est divisé en lamelles dont les arêtes se dichotomisent.

1. cavités glénoïdes. — 2. processus cardinal.

Répartition stratigraphique. — L'espèce *maureri* n'a été séparée de *curvatus* qu'en 1896 par E. HOLZAPFEL (p. 258). Les gisements d'Angleterre cités par T. DAVIDSON (1871, p. 40) s'adressent aux deux espèces et il n'est pas possible de dire laquelle est abondante ni où elle a été trouvée. Ces gisements seraient du Dévonien moyen. L'espèce serait commune à Lummaton (Dévonien du sud de l'Angleterre d'après G. F. WHIDBORNE [1893, p. 107]).

En Allemagne, d'après E. HOLZAPFEL, H. SCUPIN (1900, p. 41) l'espèce est bien représentée et paraît se limiter au Stringocephalenkalk.

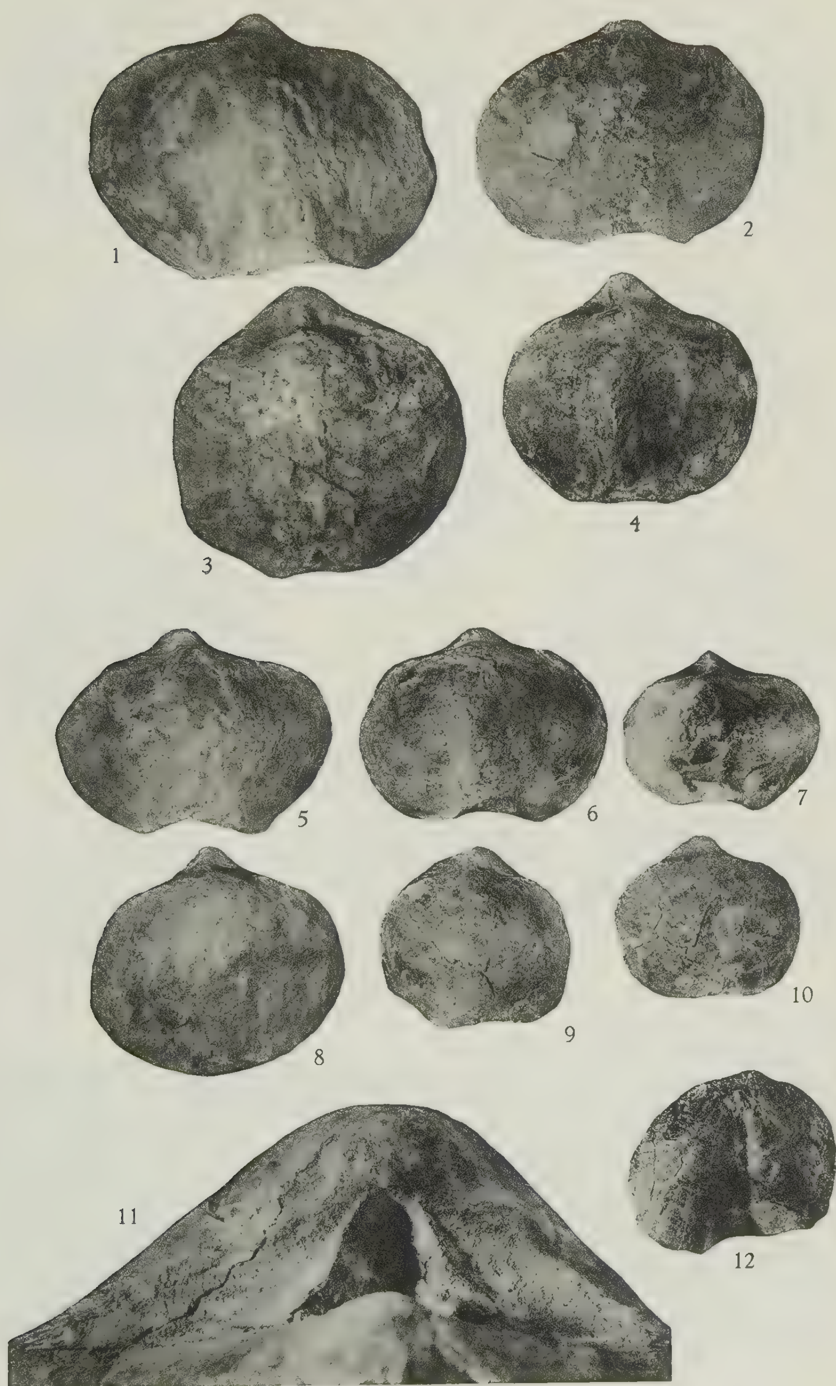
Enfin, d'après E. MAILLIEUX (1941, p. 4), l'espèce apparaîtrait au Couvinien et se maintiendrait jusque dans le Frasnien moyen. Une revision des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique m'a confirmé les vues de E. MAILLIEUX. L'espèce semble apparaître, en



Minatothyris euryglossa (J. SCHNUR).

A. VANDERCAMMEN. — Revision des *Reticulariinae* du Dévonien de la Belgique. 1. Genre *Minatothyris*.

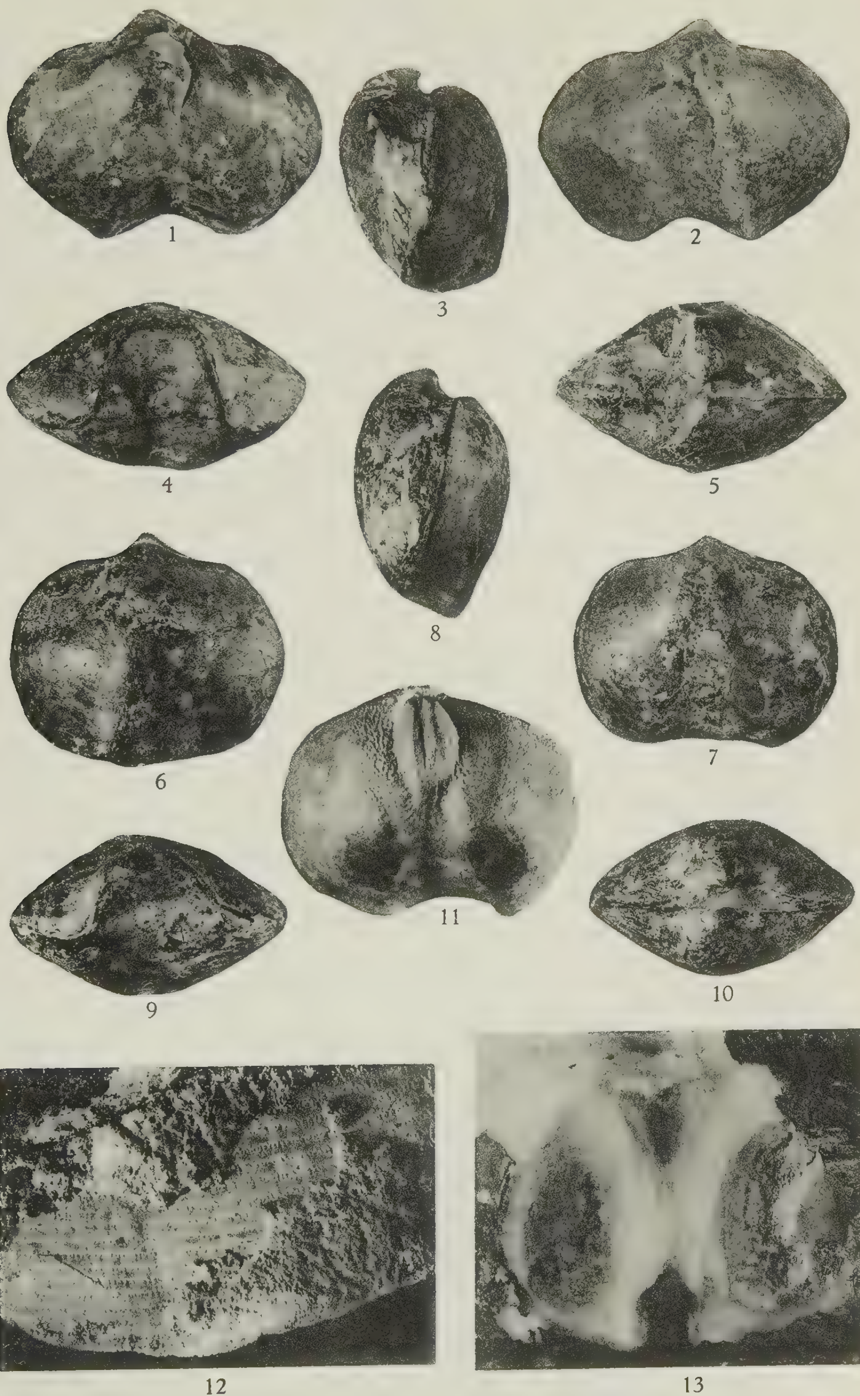
Phototypie A. Dohmen, Bruxelles



Minatothyris maureri (E. HOLZAPFEL).

A. VANDERCAMMEN. — Revision des *Reticulariinae* du Dévonien de la Belgique. 1. Genre *Minatothyris*.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles



Minatothyris maureri (E. HOLZAPFEL).

A. VANDERCAMMEN. — Revision des *Reticulariinae* du Dévonien de la Belgique. 1. Genre *Minatothyris*.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

effet, en Belgique, au Couvinien supérieur (Co2c : 1 spécimen dont l'origine est douteuse; Co2d : 1 spécimen de grande taille, écrasé, et spécifiquement incertain), passe dans le Givetien (GiIIIc : spécimen de grande taille, gérontique, en grande partie moule interne), atteint son développement maximum au Frasnien moyen (F2i) et semble disparaître au Frasnien supérieur (F3). L'espèce a été trouvée dans les gisements suivants (collections récoltées en grande partie par E. MAILLIEUX) :

Couvinien,	Co2c,	(Schistes à *Spirifer ostiolatus)*.— Marche 7906 (provenance douteuse).
	Co2d,	(Calcaire et Schistes à *O. nodulosum*). — Couvin 7967 (7) (spécimen fort mal conservé et douteux).
Givetien,	GiIIIc,	(Calcschistes d'Alvaux, à *Spirifer pseudopachyrhynchus)*. — Spy. — Mazy (spécimen de grande taille, gérontique).
Frasnien,	F2b,	(Schistes verts à *Receptaculites neptuni* et *Spirifer bisinus*. — Aye 6196.
	F2e,	(Schistes verts à *Leiorhynchus formosus*). — Durbuy 7770, 8324. — Han/Lesse 7939. — Senzeille 6850, 7114.
	F2i,	(Schistes à *Spirifer pachyrhynchus* [?]). — Agimont 6360. — Beauraing 8732. — Chimay 1. — Couvin 92, 7603, 8706. — Durbuy 7897, 8319, 8320, 8322, 8717. — Froidchapelle 7041. — Grand-Han 8303. — Han/Lesse 6245, Ave et Auffe. — Olloy 16. — Pondrôme 8742. — Sautour 7578a, 7579, 7587. — Senzeille 7149. — Surice.
	F2j,	(Récifs de marbre rouge à *Acervularia*). — Couvin 6158, 8706. — Rance 8788. — Sautour 8104, 6147.
	F2IIb,	(Calcaire et Calcschistes noirs et calcaire corallien). — Malonne. — Naninne.
	F3b,	(Schistes de Barvaux-sur-Ourthe, à *Spirifer verneuili*). Marche 8337.

RÉSUMÉ.

L'auteur commence, par cette première note, la revision des *Reticulariinae* du Dévonien belge. Le genre *Minatothyris* A. VANDERCAMMEN comprend jusqu'à présent deux espèces : *euryglossa* (J. SCHNUR) et *maureri* (E. HOLZAPFEL), qui ont été confondues avec *Spirifer pachyrhynchus* M. V. K.. *M. euryglossa* semble confinée au Frasnien moyen, tandis que *M. maureri* s'étendrait depuis le Couvinien supérieur jusqu'au Frasnien supérieur.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1 à 16 . — *Minatothyris euryglossa* (J. SCHNUR, 1851).

Fig. 1 à 6 et 8 à 13. — Deux séries ontogéniques destinées à faire apparaître le dimorphisme de l'espèce. La série supérieure est la Forme I (fig. 1 à 3 et 8 à 10), la série inférieure est de la Forme II (Fig. 4 à 6 et 11 à 13) (× 1).

Fig. 1, 4, 8, 11. — Localité : Pl. Durbuy 57 — Affleurement route sud du Hotemme. Pos. strat. : Frasnien moyen, F2e. I. G. 20735.

Fig. 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 13. — Localité : Pl. Durbuy 7770 — Sud du Hotemme. Pos. strat. : Frasnien moyen, F2e. I. G. 4916.

Fig. 7. — Spécimen n° 5333 de la Forme I, dont la valve dorsale est décortiquée, montrant le spiralium (× 1).
Localité : Pl. Marche 8337. — Tranchée Ch. fer. S. du km 50.
Pos. strat. : Frasnien supérieur, F 3. I. G. 5127.

Fig. 14. — Fragment de test ridé du spécimen n° 5331 (× 7).
Localité : Pl. Durbuy 57. — Affleurement route sud du Hotemme.
Pos. strat. : Frasnien moyen, F2e. I. G. 20735.

Fig. 15. — Microsculpture du spécimen n° 5330 on y voit aisément les épines arrondies, cylindriques situées au bord des lamelles de croissance et leur logette en Y, (× 9).
Localité : Pl. Durbuy 57. — Affleurement route sud du Hotemme.
Pos. strat. : Frasnien moyen, F2e, I G. 20735.

Fig. 16. — Aréa ventrale du spécimen n° 5321, montrant le symphytium foraminé. L'extrémité du crochet a été usée et dans la section on aperçoit les lamelles dentaires prolongées par les deux massifs et les lamelles donnant naissance au deltidium. Au centre, le foramen subcirculaire, colmaté, en dessous, l'arc basal du symphytium, (× 6).
Localité : Pl. Durbuy 57. — Affleurement route sud du Hotemme.
Pos. strat. : Frasnien moyen, F2e. I. G. 20735.

PLANCHE II.

Fig. 1 à 12. — *Minatothyris maureri* (E. HOLZAPFEL, 1896).

Fig. 1 à 10. — Double série ontogénique de spécimens de provenance identique, destinée à faire apparaître le dimorphisme de l'espèce, (× 1).
Localité : Pl. Olloy 16 - Nismes. — Tranchée Ch. fer entre Nismes et Mariembourg.
Pos. strat. : Frasnien moyen, F 2i.

1. Spécimen n° 5273, Forme I, I. G. 8633.
2. Spécimen n° 5278, Forme II, I. G. 11331.
3. Spécimen n° 5275, Forme I, I. G. 8633.
4. Spécimen n° 5280, Forme II, I. G. 8633.
5. Spécimen n° 5274, Forme I, I. G. 8633.
6. Spécimen n° 5334, Forme I, I. G. 11331.
7. Spécimen n° 5277, Forme I, I. G. 8573.
8. Spécimen n° 5279, Forme II, I. G. 8633.
9. Spécimen n° 5281, Forme II, I. G. 8439.
10. Spécimen n° 5282, Forme II, I. G. 11331.

Fig. 11. — Aréa ventrale du spécimen n° 5283, montrant les lamelles deltidiales laissant le delthyrium largement ouvert, (× 4).

Localité : Sautour 7578a. — Roly.

Pos. strat. : Frasnien moyen, F2i. I. G. 4916.

Fig. 12. — Valve ventrale du spécimen n° 5319, montrant, sur le flanc gauche du moule interne, des bourrelets attribuables à des vascularisations et qu'on pourrait aisément prendre pour des côtes radiaires; ceux qui sont visibles sur le flanc droit sont sensiblement moins prononcés, (× 1).

Localité : Pl. Olloy 16 - Nismes. — Tranchée Ch. fer entre Nismes et Mariembourg.

Pos. strat. : Frasnien moyen, F2i. I. G. 11331.

Planche III.

Fig. 1 à 13. — *Minatothyris maureri* (E. Holzapfel, 1896).

Fig. 1 à 5. — Spécimen n° 5285, de la Forme I (× 1).

1. valve dorsale. — 2. valve ventrale. — 3. profil. — 4. languette sinale. — 5. aréa et crochets.

Localité : Pl. Olloy 16 - Nismes. — Tranchée Ch. fer entre Nismes et Mariembourg.

Pos. strat. : Frasnien moyen, F2i. I. G. 8633.

Fig. 6 à 10. — Spécimen n° 5286, de la Forme II, (× 1).

6. valve dorsale. — 7. valve ventrale. — 8. profil. — 9. languette sinale. 10. aréa et crochets.

Localité : Pl. Olloy 16 - Nismes. — Tranchée Ch. fer entre Nismes et Mariembourg.

Pos. strat. : Frasnien moyen, F2i. I. G. 8439.

Fig. 11. — Spécimen n° 5287, de la Forme II, décortiqué, montrant le myoglyphe ventral excavé et entouré du collier d'empreintes ovariennes, (× 1).

Localité : Pl. Marche 8337. — Tranchée Ch. fer S. du km 50.

Pos. strat. : Frasnien supérieur, F3. I. G. 5127.

Fig. 12. — Microsculpture sur un petit fragment et test conservé du spécimen n° 5157, montrant les épines cylindriques situées au bord des lamelles concentriques de croissance et leurs logettes caractéristiques en Y, (× 7).

Localité : Pl. Olloy 16 - Nismes. — Tranchée Ch. fer entre Nismes et Mariembourg.

Pos. strat. : Frasnien moyen F2i. I. G. 8633.

Fig. 13. — Section polie perpendiculaire au plan de symétrie bilatérale dans la région du crochet du spécimen n° 5270, montrant les lamelles dentaires et le coussinet septal.

Localité : Pl. Sautour 7578a. — Roly.

Pos. strat. : Frasnien moyen, F2i. I. G. 4916.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles